

Best Supply Chain Practice 19

BSCP Omgaan met extreme weersomstandigheden

1. Vooraf

- Algemene toelichting Best Supply Chain Practice (BSCP)
 - o Bedoeld voor leden van het VHCP en hun ketenpartners.
- Doel
 - o Bieden van aandachtspunten en richtlijnen voor handelaren van chemische producten om ook in extreme weersomstandigheden veilig te werken.
- Disclaimer
 - o De BSCP geldt slechts als aanvulling op de vigerende wet- en regelgeving en bijbehorende vergunningen.
 - o De BSCP pretendeert niet compleet te zijn. Mocht u aanvullingen of andere opmerkingen hebben, neemt u dan contact op via vhcp@vhcp.nl.

2. Aanleiding

In de winter van 2018 waaiden door een hevige storm 66 vrachtauto's, leeg en beladen, omver. De zomer van dat jaar was de warmste van de afgelopen drie eeuwen. Zowel de storm als ook de langdurige droogte en hitte hadden effecten voor de bedrijfsvoering van VHCP-leden. Vanwege klimaatverandering worden steeds extremer weersomstandigheden verwacht. Nu al valt er al bijna 30 procent meer regen dan honderd jaar geleden. Die regen valt bovendien vaker in steeds zwaardere buien, heel lokaal. De kans op extreme hagel is ook sterk gestegen.

Dit is reden voor het VHCP om zijn leden aandachtspunten te geven ter voorbereiding op extreme weersomstandigheden, zodat letsel en materiele schade kunnen worden voorkomen en bedrijfscontinuïteit wordt gewaarborgd. Dergelijke klimaatadaptatie bespaart geld op de lange termijn en biedt de kans om ook bij slecht weer te blijven werken.

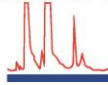
In deze BSCP wordt eerst ingegaan op het kader voor het omgaan extreem met extreme weersomstandigheden in relatie tot de gezondheid van de medewerkers, externe veiligheid en transport. Daarna worden suggesties gedaan voor aandachtspunten en maatregelen bij extreem weer.

3. Gezondheid medewerkers

Het Arbobesluit bepaalt in artikel 6.1 dat de temperatuur op een werkplek niet nadelig mag zijn voor de gezondheid van de medewerkers. Als door de temperatuur op de arbeidsplaats of door ongunstige weersomstandigheden toch gezondheidsschade van de werknemers kan ontstaan, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking worden gesteld. Als dit niet voldoende werkt, moet de duur van de arbeid worden beperkt zodat geen gezondheidsschade ontstaat.

In de Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) moet schriftelijk worden vastgelegd welke risico's de arbeid voor de werknemers met zich brengt.¹ Daarbij wordt aangegeven welke maatregelen het gevaar moeten voorkomen of verminderen. Idealiter wordt de RI&E jaarlijks met de relevante werknemers besproken. Bij voorkeur wordt de risicoanalyse gedeeld met bevoegd gezag en hulpdiensten. Bedrijven

¹ Art. 5.1 Arbeidsomstandighedenwet



zijn verplicht om een Aanvullende risico-inventarisatie en -evaluatie (Arie) uit te voeren wanneer er wordt gewerkt met bepaalde hoeveelheden gevaarlijke stoffen.^{2 3}

4. Externe veiligheid

Artikel 7 lid 1 Brzo 2015 bevat de verplichting voor Brzo-bedrijven om met het oog op de externe veiligheid een preventiebeleid op te stellen dat is afgestemd op de risico's binnen de desbetreffende inrichting. Het beleid met betrekking tot de afzonderlijke elementen van het veiligheidsbeheerssysteem moet in dit document duidelijk beschreven worden. Wanneer extreme weersomstandigheden kunnen leiden tot een zwaar ongeval, moet hiermee rekening worden gehouden in het preventiebeleid. In bijlage C van de PGS6 is hiervan een nadere uitwerking weergegeven.

Het Brzo maakt onderscheid tussen lage- en hogedrempelinrichtingen. Voor hogedrempelinrichtingen geldt de plicht een Veiligheidsrapport op te stellen. Onderdeel van het Veiligheidsrapport is dat ook moet worden gekeken naar overstromingsscenario's. Zie voor een nadere toelichting over overstromingsscenario's Bijlage L van de PGS6.

5. Transport

Het KNMI geeft een weeralarm af bij zowel structureel (ongebruikelijke temperaturen) en incidenteel extreem weer (gladheid, mist, storm). Afhankelijk van de verwachte hevigheid gebeurt dat met codes geel, oranje en rood. Dit wordt toegelicht in Bijlage 2. Tevens gelden voor storm en windstoten categorieën, zie Bijlage 3. Door Rijkswaterstaat worden de waarschuwingen van het KNMI omgezet naar een advies voor het verkeer.

Of een levering doorgang kan vinden wordt bepaald door de chauffeur, die daarbij kan worden geadviseerd door de afdeling Planning. Het is altijd de chauffeur die beslist, omdat hij als enige ter plaatse de inschatting kan maken. Daarbij is het enige criterium of het een transport nog wel veilig en verantwoord kan worden uitgevoerd. Eventuele leveringsdruk mag geen overweging zijn. Het inschattingsvermogen en de onafhankelijkheid van alle vrachtautochauffeurs – ook indien zij uit het buitenland komen – zijn daarom van cruciaal belang.

6. Aandachtspunten en maatregelen bij extreem weer

Op basis van de risicoanalyses kan een actieplan worden opgesteld om de risico's te ondervangen.⁴ Daarbij kan het nuttig zijn een onderscheid te maken tussen structureel extreem weer en incidenteel extreem weer. Over het algemeen is structureel extreem weer minimaal enkele dagen van te voren bekend, bij incidenteel extreem weer is dit niet het geval.

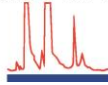
Als hulpmiddel wordt in Bijlage 1 een aantal aandachtspunten en maatregelen gegeven. Er wordt ingegaan op mogelijke maatregelen bij:

- Structureel extreem weer: koude, hitte en droogte
- Incidenteel extreem weer: overstroming, storm en regen

² Art. 2.5b Arbeidsomstandighedenbesluit

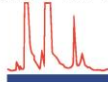
³ De drempel gevaarlijke stoffen voor de Arie-verplichting is aanmerkelijk lager dan de drempel voor het Brzo 2015.

⁴ Voor een uitgebreider overzicht wordt verwezen naar het uitstekende rapport 'Safeguarding chemical businesses in a changing climate' van de UK Chemical Industries Association.



7. Bronnen en extra informatie

- Stimva, 'Preventie incidenten bij extreem weer', 2018, zie [hier](#)
- Chemical Industry Association, 'Winterisation - Managing process plant through severe and prolonged cold weather', 2011, zie [hier](#)
- Chemical Industry Association, 'Safeguarding chemical businesses in a changing climate', 2015, zie [hier](#)
- Veiligheidsregio Twente, 'Handreiking hoe om te gaan met risicovol weer bij evenementen in Twente', 2016, zie [hier](#)



Bijlage 1: Voorbeelden van en suggesties voor maatregelen

De lijst is niet uitputtend; er kunnen andere opties zijn waarmee rekening moet worden gehouden. Het gaat hier om voorbeelden. Het is aan bedrijven om te bepalen welke maatregelen het beste passen, afhankelijk van de risico's en kwetsbaarheden.

Algemene weersgerelateerde aandachtspunten

- a. Zorg dragen dat medewerkers juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) blijven dragen of een afwijkingsprotocol opstellen, bijv. door ten tijde van extreme weersomstandigheden andere PBM aan te bieden⁵
- b. Beschikken over goede procedures voor het omgaan met extreme weersomstandigheden⁶
- c. Verhogen van voorraden van brandstof en belangrijke producten
- d. Geven van eigen verantwoordelijkheid aan werknemers bij het inschatten of nog veilig kan worden gewerkt in de extreme weersomstandigheden
- e. Besteden van extra aandacht aan 'good housekeeping' tijdens extreme weersomstandigheden⁷
- f. Afstemmen (vooraf of ad hoc) met bevoegd gezag over situaties waarbij wegens extreme weersomstandigheden buiten vergunning wordt gewerkt⁸
- g. Aanbieden van veiligheidsinstructies en -trainingen waarbij wordt geoefend met extreme weersomstandigheden
- h. Blijven melden van (bijna-)incidenten, óók als de oorzaak (evident) ligt bij extreme weersomstandigheden
- i. Attenderen van medewerkers op gevolgen van de extreme weersomstandigheden en bieden van handelingsperspectieven
- j. Afspraken maken met ketenpartners over de werkwijze en verdeling verantwoordelijkheden over vertraagde of geannuleerde leveringen in geval van extreme weersomstandigheden⁹
- k. Garanderen van werking van pompen, koppelingen en kranen

Aandachtspunten bij koude

- a. Op de hoogte zijn van de limieten voor de temperatuur voor opslag en gebruik van uw stoffen (bepaald door eigenschappen van stof én verpakking)
- b. Voorkomen van bevriezing/ kristalliseren van product, met name bij afvullen¹⁰
- c. Voorkomen dat stoffen reageren op koude, bijvoorbeeld door het verhogen van de stabilisator in een mengsel¹¹

⁵ Bijvoorbeeld: bij grote hitte kan de risico-analyse van het dragen van een helm wijzigen

⁶ Bijvoorbeeld: ten aanzien van evacuatie en sluiting en heropstarten van bedrijfsvoering

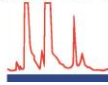
⁷ Bijvoorbeeld: bij hitte neemt personeel vaak het initiatief om een provisorisch terras aan te leggen of een extra koelkast te installeren, hetgeen kan leiden tot geblokkeerde vluchtroutes

⁸ Bijvoorbeeld: wegens extra voorraad kan het zijn dat tijdelijk de drempel van de BRZO-hoeveelheden wordt overschreden

⁹ Dit geldt des te meer als een chauffeur meerdere leveringen moet doen die allemaal worden vertraagd of geannuleerd

¹⁰ Bijvoorbeeld: Azijnzuur 99/100% (IJsazijn) en Cyclohexaan. In verband met de kosten en het milieu worden deze stoffen vaak maar een paar graden boven het stolpunt geladen. Bij afvullen door een koude leiding is er een risico op kristallisatie in de leiding. Opwarmen en ontdooien moet dan met beleid gebeuren, aangezien dit brandbare vloeistoffen zijn

¹¹ Bijvoorbeeld: Formaline reageert op koude, hetgeen kan worden voorkomen door de stabilisator te verhogen



- d. Voorkomen van (opnieuw) verhitten van product ¹²
- e. Veilig gebruik van tijdelijke verwarming met extra aandacht voor veilig gebruik van straalkachels en gasbranders¹³
- f. Voorkomen van bevriezen van leidingen
- g. Voorkomen van bevriezen van nooddouches
- h. Voorkomen van bevriezen van brandblus- en bestrijdingsmiddelen en -systemen, inclusief de bluswatervoorziening
- i. Voorkomen van glad wegdek door strooien op wegen, parkeerplaatsen en looppaden
- j. Verwijderen van ijspegels
- k. Op de hoogte zijn van de limieten voor de temperatuur van uw apparatuur¹⁴
- l. Voorkomen van tekort aan proces-, koel- en/of bluswater
- m. Waarborgen dat binnenkomend materiaal de juiste temperatuur heeft¹⁵

Aandachtspunten bij hitte

- a. Op de hoogte zijn van de limieten voor de temperatuur voor opslag en gebruik van uw stoffen (bepaald door eigenschappen van stof én verpakking)
- b. Op de hoogte zijn van de limieten voor de temperatuur van uw apparatuur
- c. Voorkomen dat stoffen reageren op hitte, bijvoorbeeld door het verhogen van de stabilisator in een mengsel¹⁶
- d. Kunststofverpakkingen met bepaalde producten niet opslaan in volle zon¹⁷
- e. Klant informeren dat zij bepaalde producten niet opslaan in de volle zon; dit kan o.a. via het VIB
- f. Aandacht voor ATEX
- g. Voorkomen dat koolstoffilter in brandblusinstallatie vlam vat (en door de rook de installatie laat afgaan)
- h. Voorkomen van overschrijding van laadtemperaturen voor solventen
- i. Voorkomen van afvullen boven het kookpunt¹⁸
- j. Letten op hoge temperatuur van het oppervlaktewater waardoor koelwater niet meer mag worden geloosd
- k. Aanbieden van voldoende verkoeling, drinkwater en zonnebrandcrème voor personeel
- l. Werken in aangepaste diensten, bijvoorbeeld kortere diensten of vroeger beginnen en eindigen
- m. Water gebruiken voor afkoeling van hal (let op legionella)
- n. Minimaliseren van voorraden van stoffen die snel vergaan

¹² Bijvoorbeeld: Acrylzuur mag slechts eenmaal tot vloeibaar worden opgewarmd en mag daarna niet meer stollen

¹³ Op 5 januari 2011 ontstond grote brand bij het bedrijf Chemie-Pack in Moerdijk door verkeerde inzet van een gasbrander. Bij de brand waren grote hoeveelheden chemische stoffen betrokken

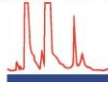
¹⁴ De specificatie voor apparatuur gaat veelal slechts tot -5 of -10 graden Celsius, terwijl het in Nederland kouder kan worden dan dat

¹⁵ Bijvoorbeeld: monoethanolamine

¹⁶ Bijvoorbeeld: styreenmonomeer en waterstofperoxide reageren op hitte, hetgeen kan worden voorkomen door de stabilisator te verhogen. Let ook op risico's bij pentaan

¹⁷ Bijvoorbeeld: > 55% salpeterzuur

¹⁸ De grens voor indeling in verpakkingsgroep I of II voor brandbare stoffen ligt bij een kookpunt van 35C. Als de buitentemperatuur de 35 graden nadert, dat kan het product opwarmen tot in de buurt van het kookpunt.



- o. Voorkomen van overlast door insecten¹⁹
- p. Voorkomen van het ontstaan van druk op verpakkingen²⁰
- q. Opletten bij het openen van een verpakking waar mogelijk drukopbouw is geweest²¹

Aandachtspunten bij droogte

- a. Voorkomen tekort aan proces-, koel- en/of bluswater
- b. Aandacht voor lage debiet waardoor lozingsnormen kunnen worden overschreden
- c. Aandacht voor lage waterstand in rivieren die transportketen hindert

Aandachtspunten bij incidenteel extreem weer (overstroming, storm, neerslag, onweer)

- a. Voorbereiden op uitvallen van nutsvoorziening (incl. mobiel netwerk)
- b. Beschikken over back-up van elektronische bestanden
- c. Verstevigen bouwwerken, met extra aandacht voor tijdelijke bouwwerken
- d. Voorkomen dat tanks, materialen en verpakkingen wegwaaien of wegdrijven door deze vast te maken of op te bergen
- e. Opleiden van (buitenlandse) chauffeurs zodat zij de afweging kunnen maken of een rit onder de omstandigheden veilig kan, vooral bij lege voertuigen en voertuigen met enkel lege verpakkingen
- f. Vooraf afspraken maken over verbieden van (externe) chauffeurs om met uw producten de weg om te gaan
- g. Afspreken om bepaalde werkzaamheden stil te leggen bij onweer binnen een afstand van 3 kilometer²² of bij storm bij code rood en oranje
- h. Verzekeren dat personeel ook bij extreme weersomstandigheden beschikbaar is
- i. Voorbereiden op verkeerschaos en slechte bereikbaarheid
- j. Afschermen elektrische apparatuur
- k. Verwijderen van sneeuw en ijs voordat vrachtwagen de openbare weg oprijdt
- l. Voorkomen van instorten van daken door grote hoeveelheden sneeuw
- m. Voorkomen gewonden en schade door hagel, bijv. door verstevigen platte daken²³
- n. Voorkomen van overlast door ongedierte
- o. Voorbereiden noodplan voor overstromingen (zie hiervoor art. 10 lid 2 Brzo jo. bijlage L PGS6) indien de opslag zich bevindt boven de voorspelde waterstand bij overstroming²⁴
- p. Maatregelen treffen tegen onderlopende kelders
- q. Inschatten van de noodzaak voor bliksembeveiliging bij ATEX en afvullen

¹⁹ Bijvoorbeeld: wantsen op de door de zon verwarmde buitenmuur van het gebouw, die zich naar binnen verplaatsen als de temperatuur iets daalt

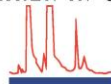
²⁰ Bijvoorbeeld: de verpakking van ammoniak mag geen ontluichtingsknop hebben (wegens stankoverlast), waardoor er druk kan opbouwen

²¹ Idem

²² Bijvoorbeeld: het afvullen van oplosmiddelen

²³ In juni 2016 vielen in Noord-Brabant hagelstenen ter grootte van tennisballen. Zonder maatregelen, waaronder de aanleg van groen daken, zal de schade als gevolg van (extreme) hagelbuien naar verwachting verdubbelen. Zie [hier](#)

²⁴ Bijvoorbeeld: door het hoger opslaan van bepaalde verpakkingen in de opslag



Bijlage 2: Weercodes KNMI

Betekenis	Bedrijf en chauffeur
Groen: Geen bijzondere waakzaamheid nodig.	
Geel: Het weer is potentieel gevaarlijk. De verwachte weerfenomenen zijn niet uitzonderlijk, maar wees voorzichtig.	<ul style="list-style-type: none"> – Monitor informatie KNMI/ RWS – Stel vervoer uit indien mogelijk
Oranje: Het weer is gevaarlijk. Ongewone meteorologische omstandigheden verwacht.	<ul style="list-style-type: none"> – Monitor informatie KNMI/ RWS – Volg advies bevoegde instanties – Pas routes aan om extreem weer en kritieke punten (bruggen, tunnels) te vermijden – Wees waakzaam
Rood: Het weer is erg gevaarlijk. Bijzonder intense meteorologische omstandigheden verwacht. Grote schade en ongevallen over een grote oppervlakte heel waarschijnlijk, vaak met risico voor lijf en leden.	<ul style="list-style-type: none"> – Monitor informatie KNMI/ RWS – Volg advies bevoegde instanties – Informeer ketenpartners – Wees voorbereid op buitengewone maatregelen – Vervoer stilleggen (<i>advies VHCP</i>)

Bijlage 3: Stormcodes

Terminologie	Dreiging	Gevolgen
Storm (alleen mei t/m september)	Schade mogelijk	Verkeer ondervindt hinder. Extra risico voor (brom)fietsers, motorrijders, vrachtauto's, auto's met aanhanger en caravans. Schade mogelijk aan gebouwen; takken worden afgerukt en bomen ontworteld.
Zware storm	Schade mogelijk	Verkeer ondervindt hinder. Extra risico voor (brom)fietsers, motorrijders, vrachtauto's, auto's met aanhanger en caravans. Schade mogelijk aan gebouwen; takken worden afgerukt en bomen ontworteld
Zeer zware storm	Grote schade mogelijk	Veel hinder voor het verkeer. Levensgevaarlijk door rondvliegende objecten en takken. Grote schade mogelijk aan gebouwen en bossen
Orkaan	Levensgevaarlijk en verwoestend	Auto's worden van de weg geblazen en (brom)fietsers omver gedrukt. Wegen en spoorlijnen verspert.